

Nuevas estaciones de medición y transmisión Sea Control para optimizar los procesos de producción acuícola y reducir el impacto medioambiental

Miguel Ozores Massó¹, Alba Jurado Ruzafa²

¹ Asesoramiento y Gestión ENVIROMAR, S.L.

² Fundación Empresa Universidad de La Laguna

La creciente demanda de servicios en el ámbito de la acuicultura en Canarias hace necesario afrontar el futuro a través de soluciones integrales e innovadoras que permitan un crecimiento continuo del sector dentro y fuera de nuestra región. Entre las tareas rutinarias asociadas al cultivo acuícola se encuentran actividades de mantenimiento de las instalaciones, de control de los parámetros fisicoquímicos y de la biomasa dentro de las jaulas, así como aquéllas encaminadas a garantizar que los peces consumen una cantidad adecuada de alimento.

La temperatura y la cantidad de oxígeno disuelto en el agua hacen variar la actividad metabólica de los peces, influyendo enormemente en los procesos de engorde. Las corrientes dispersan el pienso suministrado a las jaulas, haciendo necesario aportar una cantidad mayor de la que consumen los peces. El sistema *Sea Control* permite reducir el impacto producido en el medio marino por esta causa.

Nuestro principal objetivo es desarrollar un sistema de control medioambiental y de supervisión directa de las zonas de cultivo de la acuicultura. Las nuevas tecnologías ofrecen medios fiables y de gran valor con el fin de controlar y optimizar los costes en la producción, así como reducir el impacto ambiental asociado a la misma.



Fig 1. Sistema de transmisión telemétrico de transmisión inalámbrica que envía la información registrada por las unidades de medición. El usuario puede acceder a la base de datos vía web, teléfono móvil o PDA



Fig 2. Detalle de los paneles solares que alimentan las unidades de medición *Sea Control* en las jaulas de producción

El software *FarmSys* (en proceso de desarrollo), permitirá realizar un estudio más exhaustivo de los datos recibidos, siendo éstos enviados de manera diaria, semanal y mensual a los técnicos de la planta para su valoración y estudio. De esta manera, se facilitará la toma de decisiones, automatizando el sistema con alarmas que alertarán a los operarios de variaciones críticas en los parámetros controlados por el sistema.

El sistema de medición proporciona, en tiempo real, información medioambiental, biológica y oceanográfica. La gestión de esta información permite realizar, entre otros, un seguimiento del impacto medioambiental así como identificar posibles actividades futuras en I+D para mejorar la práctica acuícola.

El conocimiento generado mediante el uso de un sistema de control remoto contribuye a la toma de decisiones para mejorar la gestión de la producción, reduciendo los costes en piensos (pudiéndose ajustar la cantidad de pienso según las condiciones ambientales), así como el aporte innecesario de materia orgánica al medio.

El sistema *Sea Control* está integrado por las unidades de medición (emplazadas en las jaulas de cultivo que se desea controlar) y las antenas de transmisión que llevan a cabo el enlace mar-tierra (Fig. 1).

Las unidades (que toman datos en tiempo real de % de oxígeno y temperatura del agua, así como de la intensidad y la dirección de la corriente) funcionan de manera autónoma, ya que la alimentación se realiza mediante paneles solares (Fig.2), por lo que sólo consumen energías renovables. También se recoge información atmosférica (por estaciones meteorológicas).

El sistema de transmisión telemétrico inalámbrico transmite los datos en tiempo real al centro de cultivo, que pueden visualizarse mediante gráficos o tablas (Fig. 3).

Hasta el momento, se han instalado 7 unidades de medición en 3 concesiones, una en el Mediterráneo y el resto en Canarias (Fig. 4).

Fig 4. Situación de las empresas en las que se está probando el sistema *Sea Control* y número de unidades de medición instaladas hasta el momento



¿Quiénes somos?

Enviromar es una empresa especializada en cubrir toda la demanda de operaciones relacionadas con el medio marino, especialmente aquellas cuestiones enfocadas a la seguridad. Desde sus inicios, Enviromar ha apostado por la investigación y la innovación, invirtiendo importantes recursos económicos en su departamento de investigación y desarrollo, que está dirigido por personal con formación específica en el campo de los cultivos marinos. Además, la empresa mantiene proyectos de colaboración e investigación con diversas instituciones y empresas.

Queremos expresar nuestro agradecimiento al Cabildo de Tenerife, a la Consejería de Empleo, Industria y Comercio y a las empresas productoras que han apostado por nuestra iniciativa.

Financiación del proyecto *Sea Control* a cargo de Enviromar S.L., subvencionado por la Consejería de Empleo, Industria y Comercio del Gobierno de Canarias, en el marco del Programa Operativo FEDER Canarias 2007-2013, con una tasa de cofinanciación del FEDER del 85% sobre la subvención concedida.

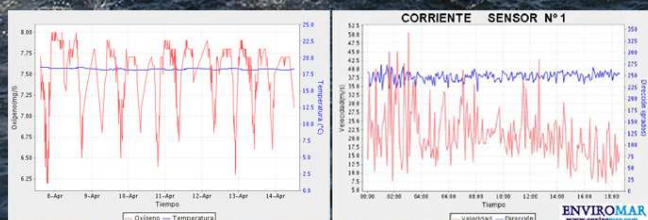


Fig 3. Gráficos que representan la evolución de la Temperatura y del % de oxígeno en el agua de mar (izq.) y de la intensidad y dirección de las corrientes (dcha.) registrados por una unidad de medición en prueba del sistema *Sea Control*